

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-219835

(43)Date of publication of application : 19.08.1997

(51)Int.Cl. H04N 5/765
H04N 5/781
G06F 17/30
H04N 5/91

(21)Application number : 08-025343

(71)Applicant : NIPPON TELEGR & TELEPH CORP <NTT>

(22)Date of filing : 13.02.1996

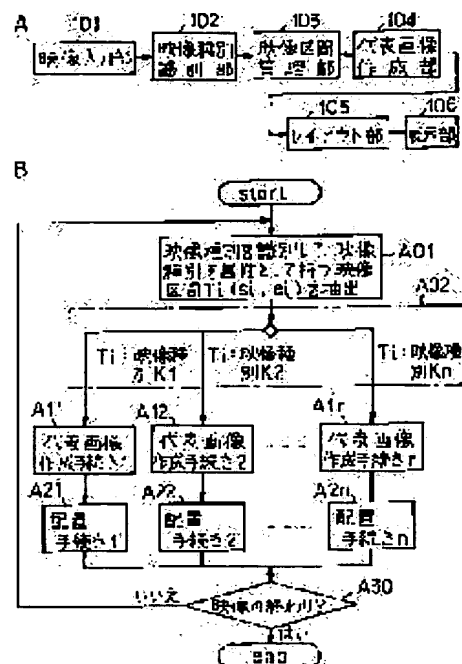
(72)Inventor : TANIGUCHI YUKINOBU
HAMADA HIROSHI

(54) METHOD AND DEVICE FOR SUMMARIZING VIDEO

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To extract a typical picture in a method proper for the each class of video.

SOLUTION: A video class identification part 102 identifies the video class of video data inputted from a video inputting part 101 to extract a video section T_i (s_i and e_i) with the video class as an attribute. A video section managing part 103 manages the extracted video section. A typical video preparing part 104 executes a procedure previously given for each video section to extract or compose a picture representing each video section T_i . A layout part 105 prepares a video summary arranging the typical pictures spatially and a display part 106 displays it. It is possible to select commercial(CM) as one of the video classes to extract a final picture as the typical picture with respect to the video section (CM clip) with CM as its attribute.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.10.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3407840

[Date of registration] 14.03.2003

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (JP) (12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

特許第3407840号
(P3407840)

(6) 発行日 平成15年5月19日 (2003.5.19)

(24) 登録日 平成15年3月14日 (2003.3.14)

(51) Int. Cl.⁷

H 0 4 N 5/91

F I

H 0 4 N 5/91

N

請求項の数 (全 6 項)

(73) 特許権者		00004228
(21) 出願番号	特願平9-25343	日本電信電話株式会社
(22) 出願日	平成8年2月13日 (1996.2.13)	東京都千代田区大手町二丁目3番1号
(60) 公開番号	特願平9-219835	谷口 行雄
(43) 公開日	平成9年8月19日 (1997.8.19)	東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日
審査請求日	平成11年10月28日 (1999.10.28)	本電信電話株式会社内
		飯田 洋
(72) 発明者		東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日
		本電信電話株式会社内
(74) 代理人	100068153	東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日
	弁理士 草野 卓	本電信電話株式会社内
	審査官 鈴木 明	
(56) 参考文献	特開 平8-317942 (JP, A)	
	特開 平9-214879 (JP, A)	
	特開 平8-338279 (JP, A)	
		最終頁に続く

(54) 発明の名称 映像要約方法

(57) 特許請求の範囲

【請求項1】 画像の内容が大きく変化するカット点の時刻系列 C_t ($t=1, 2, 3, \dots$) を求め、

開始時刻と終了時刻とを属性として持つ無圧縮区画系列 S_i ($i=1, 2, 3, \dots$) を求め、

無圧縮区画 S_i にカット点時刻 C_t が含まれ、かつ、

カット点時刻 C_t とカット点時刻 C_{t+1} との間が1.5秒又は3.0秒で $(t' > 1)$ 、かつ無圧縮区画 $S_{i'}$ ($i' > i$) にカット点時刻 $C_{t'}$ が含まれ、かつ、

$i' - i \leq 3$ ならば、[カット点時刻 C_t 、カット点時刻 C_{t+1}] をコマージナル候補区画とし、

6.0秒以上連続して継続するコマージナル候補区画をコマージナル区画として出力することを特徴とする映像要約方法。

【請求項2】 請求項1の映像要約方法において、

利用できるようにするために、映像を要約してユーザ一に提示する機能が必要である。映像の時間的な密度あるいは色分布の変化に基づいて画面の切り替え (カット) を検出し、画面ごとに1枚あるいは複数の画像を抽出して紙の上に一覧表示する方法が開示されている

(外村、谷口、阿久津: Paper Video: 紙を用いた新しい映像インタフェース、電子情報、E 94-59, pp. 15-20, 1994.)。この方法には、映像が長くなると画面の数が多くなるために必ずしも効率的な要約となっていないという問題があった。加えてニュース、コマージナル (CM)、映画、天気予報と言った映像種別によって本来、代表画面を抽出する基準が異なるはずであるに従来方法ではその点を考慮していない。

【0003】映像種別を識別し、映像区間を分割する方法については文献 (Doborah Svanberg, Qiao-Fe Shu, Ramesh Jain: Knowledge Guided Parsing in Video Data bases, SPIE Vol. 1908 (1993) pp. 13-24) に開示されている。この方法は、ニュース映像を対象とし、ニュース映像に特有の空間的知能 (ニュースキャスタや文字領域の位置知能) と時間的知能 (オープニング、ニューストックス、天気予報の時間的知能) を与え、

き、画像処理の結果得られる特徴量と与えられた知能とを照合するものである。この方法により、ニュース映像をニューストックスや天気予報といった映像種別を属性として持つ映像区間に分割することができ、しかし、この文献には要約作成の方法については述べられていない。

【0004】本発明の目的は、上記問題を解決し、映像種別に応じた方法で代表画面の抽出を行い、より効果的な映像要約を行う方法を提供することにある。

【0005】問題を解決するための手段】本発明では、映像データを解析して映像種別を識別し、映像種別を属性として持つ映像区間に映像を時間的に分割し、映像種別ごとに与えられた手動または自動的に抽出される映像を抽出する。そして、その代表画面を空間的に並べて映像要約を作成する。

【0006】【作用】映像要約方法では、映像データを解析して映像種別を識別し、映像種別を属性として持つ映像区間に映像種別ごとに与えられた手動または自動的に抽出される映像を抽出する。そして、その代表画面を空間的に並べて映像要約を作成する。

【0007】請求項2の映像要約方法では、コマージナルを映像種別の一つとして識別し、コマージナルについてはその末尾の画像を代表画面とする。コマージナルにおいては、その末尾に会社名、商品名などの情報が表示されることが一般的であるので、コマージナルの末尾の画像を代表画面として抽出することが好適である。

【0008】

【発明の実施の形態】図1の実施例を参照して映像要約方法を説明する。図において、映像データ入力部101は映像データを映像種別識別部102に送る。映像データ入力部101はアナログ映像信号をデジタル化する装置であったり、圧縮符号化されたデジタルデータを復号する映像データ復号装置であったりする。映像データは映像データ、音声データおよび撮影時刻に関するタイムコード等の付属データが含まれる。

【0009】映像種別識別部102は101から送られてくる映像データから映像種別を識別して、連続して同じ映像種別を持つ区間を映像種別とともに映像区間管理部103に送る。映像種別としては様々なものが考えられるが、テレビ映像が対象であればコマージナル、番組、番組の中には映画、ニュース等がある。付属情報の一つとして映像種別が含まれる場合にはそれを利用して映像種別を識別し、映像区間とその識別を出力すればよい。また、付属情報として映像種別が得られない場合には、映像処理によって映像種別を識別する方法を使うこともできる。CM区間の識別方法の一例を後述する。

【0010】103の映像区間管理部では映像種別を属性として持つ映像区間を管理する。図1は、映像区間管理部での映像区間管理方法の一例を示したものである。映像区間の間には空白期間が存在する場合があるため、その空白期間を空白と示すような符号 (レイヤー) 構造で管理する。例えば、レイヤー203のショット (一つのカメラで撮影された一つの画面) とレイヤー202のCMクリップ (1本のCM) の間には空白期間がある。つまり、CMクリップは複数のショットから構成される。また、放送ではいくつかのCMクリップが連続して現れることが多いが、この一連のCMをCM区間と呼び、さらに上位のレイヤー201で管理する。レイヤー201でCM区間以外の部分が番組区間である。また、映像中に音源を含む映像区間、人の声が含まれている映像区間を抽出することもできる。また、各ショットは一連のフレーム205に対応する。

【0011】代表画面作成部104では、映像区間管理部103から映像区間を順に入力し、その映像種別に応じて与えられた手動または自動的に映像種別を属性として持つ映像区間について、映像区間の末尾の映像を代表画面とする。CMクリップにおいては、映像区間の末尾の映像を代表画面とする。CMクリップにおいては、その末尾に会社名、商品名などの情報が表示されることが一般的であるので、CMの末尾の映像を代表画面として抽出するのが好適である。もちろん、末尾から一定時間の映像をとるようになることも、末尾から一定のフレームを含むフレームをとるようになることもできる。番組という属性を持つ映像区間については、映像区間の先頭映像を代表画面とする。番組では最初にタイトルが表示されることが多いので、映像区間の先頭映像を代表画面とするのが望ましい。

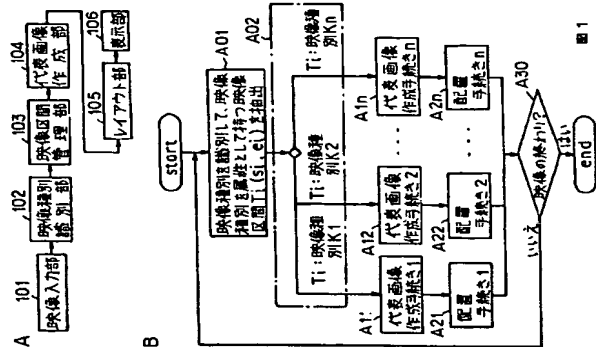
フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.¹, DB名)

H04N 5/76 - 5/956

H04N 7/24 - 7/68

【図1】



【図2】

